证券代码：688681 证券简称：科汇股份 公告编号：2026-013

山东科汇电力自动化股份有限公司关于使用闲置自有资金进行现金管理的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

重要内容提示：

山东科汇电力自动化股份有限公司（以下简称“公司”）于2026年4月14日召开了第五届董事会第二次会议，审议通过了《关于使用闲置自有资金进行现金管理的议案》，同意公司（包括合并报表范围内的子公司）在确保不影响主营业务的正常发展并确保经营资金需求的前提下，使用自有资金进行现金管理的单日最高余额不超过人民币9,000万元（含本数），使用期限为自本次董事会审议通过之日起12个月（含12个月）。在前述额度及决议有效期内，资金可以滚动使用。本事项无需提交股东会审议，相关情况公告如下：

一、本次使用闲置自有资金进行现金管理的基本情况

（一）现金管理目的

为提高资金使用效率，在确保不影响主营业务的正常发展并确保经营资金需求的前提下，合理利用闲置自有资金进行现金管理，为公司及股东获取更多的回报。

（二）投资品种

为控制风险，公司（包括合并报表范围内的子公司）将按照相关规定，拟使用部分暂时闲置自有资金用于投资安全性高、流动性好、中低等风险及以下风险评级的理财产品，包括但不限于商业银行、证券公司等金融机构发行的理财产品、结构性存款产品、固定收益凭证等，投资产品的期限不超过12个月。

（三）资金来源

本次拟进行现金管理的资金来源为部分闲置的自有资金，不影响公司正常经营。

（四）额度及期限

本次公司（包括合并报表范围内的子公司）拟使用自有资金进行现金管理的单日最高余额不超过9,000万元人民币（含本数），使用期限为自本次董事会审议通过之日起12个月（含12个月）。在前述额度及期限范围内，资金可循环滚动使用。

（五）实施方式

在决议有效期、投资额度、投资期限及投资品种内，授权公司总经理决定具体的理财事宜、签署或授权财务负责人签署与购买理财产品有关的合同、协议等各项法律文件，并由财务部办理相关手续（包括但不限于理财产品购买协议、风险承诺书等）。

（六）信息披露

公司将按照《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等相关法律法规及规范性文件的要求，及时履行信息披露义务。

二、投资风险分析及风险控制措施

（一）投资风险

尽管公司选择投资安全性高、流动性好、中低等风险及以下风险评级的理财产品，但金融市场受宏观经济的影响较大，不排除该投资受到市场波动的影响。

（二）针对投资风险，拟采取措施如下：

1、财务部为购买理财产品的具体经办部门。财务部根据公司财务状况、现金流状况及利率变动、以及董事会关于现金管理的决议等情况，对理财的资金来源、投资规模、预期收益进行判断，对理财产品进行内容审核和风险评估，选择资金状况良好、财务状况良好、无不良诚信记录及盈利能力强的合格专业理财机构作为受托方。

2、财务部将及时分析和跟踪进展情况，一旦发现存在可能影响公司资金安全的风险因素，将及时采取保全措施，控制投资风险。

3、内部审计部门负责对公司购买理财产品的情况进行审计与监督，内部审计部门负责审查理财业务的审批情况、实际操作情况、资金使用情况及盈亏情况等，督促财务部门及时进行账务处理，并对账务处理情况进行核实。

4、审计委员会有权对公司购买理财情况进行定期或不定期的检查，如发现违规操作情况可提议召开董事会审议停止公司的相关投资活动。

三、对公司日常经营的影响

公司（包括合并报表范围内的子公司）本次使用闲置自有资金进行现金管理是在确保不影响主营业务的正常发展并确保经营资金需求的前提下进行的，不存在损害公司和股东利益的情形。同时，合理利用闲置自有资金进行现金管理，有助于增加公司收益，为公司及股东获取更多回报。

四、审议程序

公司于2026年4月14日召开了第五届董事会战略委员会2026年第二次例会、第五届董事会第二次会议，审议通过了《关于使用闲置自有资金进行现金管理的议案》，同意公司（包括合并报表范围内的子公司）在确保不影响主营业务的正常发展并确保经营资金需求的前提下，使用自有资金进行现金管理的单日最高余额不超过人民币9,000万元（含本数），用于投资安全性高、流动性好、中低等风险及以下风险评级的理财产品。使用期限为自董事会审议通过之日起12个月（含12个月）。在前述额度及决议有效期内，资金可以滚动使用。

本事项无需提交股东会审议。

特此公告。

山东科汇电力自动化股份有限公司

董事会

2026年4月16日

公司代码：688681 公司简称：科汇股份

山东科汇电力自动化股份有限公司2025年年度报告摘要

第一节 重要提示

1、本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）网站仔细阅读年度报告全文。

2、重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在生产经营过程中可能面临的各种风险，敬请查阅“第三节管理层讨论与分析”之“四、风险因素”。敬请投资者注意投资风险。

3、本公司董事会及董事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4、公司全体董事出席董事会会议。

5、立信会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6、公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是 √否

7、董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，截至2025年12月31日，公司母公司报表中期末未分配利润为人民币255,437,724.12元。经董事会决议，公司2025年度拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本扣减公司回购专用证券账户中股份为基数分配利润。本次利润分配方案如下：

公司拟向全体股东每10股派发现金红利人民币1.93元（含税）。截至2026年4月10日，公司总股本104,670,000股，扣减公司回购专用证券账户中股份数863,000股后的股本103,807,000股，以此计算合计拟派发现金红利人民币20,034,751.00元（含税），占2025年度归属于上市公司股东净利润的比例为42.74%。2025年度公司不进行资本公积金转增股本，不送红股。

公司通过回购专用账户所持有的本公司股份863,000股，不参与本次利润分配。

如在本公告披露之日起至实施权益分派股权登记日期间，因可转债转股/回购股份/股权激励授予股份回购注销/重大资产重组股份回购注销等致使公司总股本扣减公司回购专用证券账户中股份的基数发生变动的，公司拟维持每股分配比例不变，相应调整分配总额，并将另行公告具体调整情况。

本次利润分配方案尚需提交公司2025年年度股东会审议。

母公司存在未弥补亏损

□适用 √不适用

8、是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用 √不适用

第二节 公司基本情况

1、公司简介

1.1 公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
人民币普通股（A）股	上海证券交易所科创板	科汇股份	688681	不适用

1.2 公司存托凭证简况

□适用 √不适用

1.3 联系人和联系方式

	董事会秘书	证券事务代表
姓名	刘鹏	黄河
联系地址	淄博市张店区房镇三扁路16号	淄博市张店区房镇三扁路16号
电话	0533-3818962	0533-3818962
传真	0533-3818800	0533-3818800
电子信箱	kehui@kehui.cn	kehui@kehui.cn

2、报告期公司主要业务简介

2.1 主要业务、主要产品或服务情况

1、主营业务

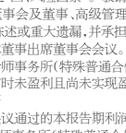
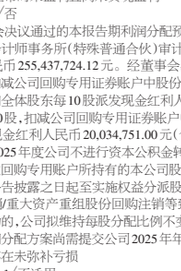
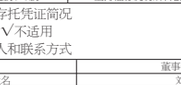
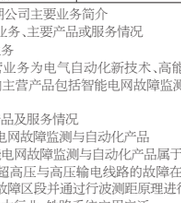
公司主营业务为电气自动化新技术、高能效电机驱动技术及智慧能源管控技术的研发与产业化。报告期内主营产品包括智能电网故障监测与自动化产品、磁阻电机驱动系统产品以及用户侧电力储能业务。

2、主要产品及服务情况

（1）智能电网故障监测与自动化产品

公司智能电网故障监测与自动化产品属于电力系统二次设备，主要应用于输电和配电环节，用于实现特高压、超高压与高压输电线路的故障在线监测预警与定位，实现配电线路的保护控制与自动化，自动隔离故障区段并通过行波测距原理进行精确定位，快速恢复非故障区段供电，提升配电网“自愈能力”，在电力行业、铁路系统应用广泛。

公司智能电网故障监测与自动化产品具有感知与控制、通信网络、平台服务等物联网层次与特征，主要分为输电线路故障行波测距产品、配电网自动化产品、电力系统同步时钟、电力电缆故障探测与定位装置等四大类：

产品类别	示例	主要特点及应用
输电线路故障行波测距产品		应用于110kV及以上电压等级长距离架空输电线路，实现故障、雷电监测与定位以及故障隐患预警。为线路精益运维提供技术支撑。其核心技术已经应用到35kV电缆线路、城市电缆与架空线路、清洁能源汇集线路以及高速铁路系统电力线路。
配电网自动化产品		包括主站调度控制系统、配电网自动化终端、一体化成套柱上开关和小电流接地故障选线与保护装置，实现配电网实时监测、保护控制、故障精确定位。公司将配电网自动化技术推广到铁路系统，形成铁路电力自动化系列产品，主要包括电力远动主站、电力运维辅助管理系统主站、输监运维系统、变配电所综自、远动RTU、故障判定装置等，实现对铁路电网的运行监测、控制、保护、故障告警、故障定位、智能调度以及安防、能源、照明等全方位的运行、运维监控管理。
电力系统同步时钟		为电力系统所有自动化领域提供对时服务，通过接收北斗等卫星系统信号以及地面链路信号，提供统一、高精度的时间基准，确保电力系统各项自动化设备传递信息、分析信息、发布和执行指令的准确性。
电力电缆故障探测与定位装置及监测系统		电缆故障测试仪器包括便携式系列和车载系统两大类产品，产品基于现代行波理论和声磁同步原理，用于交直流电力电缆线路、交直流电缆架空混合线路、交直流海缆线路等故障测距和精确定位。在此基础上研制的系列电力电缆故障测试仪真系统产品，满足电力客户在电缆运维检修方面培训与技能考核的需求。

（2）磁阻电机驱动系统产品

公司磁阻电机驱动系统由磁阻电机及配套的专用控制器构成，是典型的机电一体化产品，属于节能新技术机电产品，主要服务于锻压、纺织、煤矿、石油石化、铁路运输、电动船舶等多个行业及工业节能改造，是工业电驱领域实现节能降耗的重要途径，助力国家“双碳”战略目标。

产品类别	示例	主要特点及应用
开关磁阻电机		具有过载能力强，起动性能好，调速范围宽等优点，尤其在频繁起停、正反转切换、重载起动等场景中最能体现其控制性能与节能优势。低速大扭矩直驱开关磁阻电机系列产品和高精度伺服驱动技术进一步拓展了市场应用范围。
同步磁阻电机		由正弦磁场驱动运行，效率可达IE5国际最高能效等级，可靠性高，易维护，适用于风机水泵类连续运行的调速场合，可替代异步电机和永磁电机。

（3）用户侧电力储能产品

公司的储能产品涵盖储能电池箱、储能电池簇、簇控制器、柜式储能系统、集装箱式储能系统及虚拟电厂聚合管控系统等产品。

产品类别	示例	参数、特点
风冷电池箱		额定能量：16kWh 电芯组成：1P16S 额定电流：157A 额定电压：51.2V 电压范围：40~58.4V 额定容量：314Ah 电池管理：内置BMU 冷却方式：强制风冷
液冷电池箱		额定能量：52kWh 电芯组成：1P52S 额定电流：157A 额定电压：166.4V 电压范围：130~189.8V 额定容量：314Ah 电池管理：内置BMU 冷却方式：液冷
风冷电池簇及控制器		额定能量：241kWh 电芯组成：1P240S 额定电流：157A(0.5C) 额定电压：768V 电压范围：600~876V 额定容量：314Ah 冷却方式：风冷
液冷电池簇及控制器		额定能量：417kWh 电芯组成：1P416S 额定电流：157A(0.5C) 额定电压：1331V 电压范围：1040~1518.4V 额定容量：314Ah 冷却方式：液冷
并网型柜式储能系统		高安全：电芯全寿命周期记录与管理； 高集成：内置PCS/BMS/EMS；EMS自动控制最大需量、负荷预测自动充放电等； 通信灵活： RS-485通信、工业以太网、4G移动通信、规约MODBUS、IEC61850、IEC104等；
并网型集装箱式储能系统		方便简单：All In One 设计，便于现场安装，空调冷却，使用简单，维护成本低； 冷却方式为液冷； PCS可选组串式后集中式。
微网型柜式储能系统		多种能源接入方式：光伏、柴发、电网及储能等； 微网运行：可并网，可离网，多种能源供给，自动切换最优能源供电； 并离网无缝切换：内置STS或PCM，实现多种能源无缝切换，实现负载不间断供电；
微网型集装箱式储能系统		虚拟同步机（VSG）功能：可实现多台微网储能柜并联运行； 一体化设计：All In One设计，无柜间连线、安装简单快捷，占地面积小； 使用场合：光储微网、光储柴微网、电网与柴发不间断供电等。
移动柜式储能系统		充电与放电：采用快插，可通过工业插头或充电枪进行充电或放电； 移动抗振设计：储能柜采用抗振设计，允许频繁运输、转运及装卸； 三相四线电源：可带三相负载，不平衡允许100%； 装卸方式：可插装、可吊装； 使用场合：应急供电、移动补电、建筑工地供电、临时供电等。
光储一体化系统		内置直流MPPT模块，可直接接入光伏； 内置STS，可实现并离网无缝切换； 可作为不间断电源使用； 光伏、储能及电网的多种能源组合工作模式，满足微电网多种运行模式的要求。
风冷储能变流器		额定功率：125kW 额定频率：50/60Hz 电压范围(DC)：680V~950V 冷却方式：强制风冷 电压范围(AC)：400V 峰值效率：>98% 接线方式：三相三/四线 防护等级：IP20 功能特点：具备完善的保护与抗电磁干扰能力、高效变流与电网支撑功能、独特的同步定频微电网控制功能。
智慧能量控制器SEC-200		具备充放电管理、日前优化、园区光伏预测与负荷预测、防逆流、动态需量防守、实时滚动控制、孤岛运行控制、园区无功管理等功能； 采用模块化、可扩展、低功耗、免维护的设计标准，适应复杂运行环境，具有高可靠性和稳定性；串口/网口等硬件资源丰富，支持硬件加密等功能。
能量管理云主站KEM-2000		基于MQTT等物联网通信及基于IEC61850模型设备的即插即用储能云主站，部署方式灵活、功能扩展便捷；具备实时数据采集与运行监控、告警信息管理、园区系统可视化管理、电量与电费统计分析、设备台账管理、智能运维管理等功能，支持手机APP远程操作。
虚拟电厂聚合管控系统KVPP-2000		汇总分布式资源数据及运行情况，根据实时气象数据，历史功率、电价等信息进行发电、负荷、电价等预测，为虚拟电厂、电力交易中心、调度自动化系统提供数据；接收电力调度系统控制命令，分解并优化控制策略。通过可视化、智能化的技术手段，降低运营复杂度，提高管理效率，最终实现运营效益的最大化。

2.2 主要经营模式

1、采购模式

报告期内，公司采购方式主要为询价采购、招标采购、定向谈判等方式。采购需求主要由销售合同、招投标情况而定，对于部分订货周期长、用量大的原材料则根据年度、月度采购计划提前备货。

公司的原材料采购工作主要由采购部完成，并使用ERP系统对采购流程进行管理，包括建立合格供应商名录和供应商选择、招标比价、采购合同信息管理、入库和验收等。

2、生产模式

报告期内公司产品主要依靠自主研发生产。公司目前主要实行“以销定产”的生产模式，即公司根据销售合同、招投标中标情况并结合客户需求排定生产计划，生产工作主要由生产部牵头完成，并使用ERP系统对生产流程进行管理。对于部分生产周期大于30天的半成品板件，根据往年的销售情况结合本年度招标信息，提前预投备货。

3、销售模式

报告期内，公司产品国内业务以直销模式为主。公司主要产品具有定制化的产品设计、技术支持与售后服务等特点，直销模式能够使公司更加直接、及时和客观地了解客户需求与市场发展趋势，有助于公司业务的长远发展。

公司主要客户群体为电力系统、铁路系统以及纺织、锻压、石油等机械制造行业。其中，电力系统和铁路系统客户主要通过公开招标模式进行物资采购，该类客户公司主要通过参与投标取得该类销售业务；对于机械制造行业客户，公司主要通过商务性谈判方式取得销售业务，少部分通过投标方式取得。此外，公司还会通过用户单一来源采购、竞争性谈判等形式取得销售业务。

4、研发模式

公司由技术带头人徐丙垠先生、各事业部技术负责人等资深技术专家组成技术委员会，负责对整体研发战略方向、行业及应用发展趋势、技术路径和技术难关、现有产品升级方向等作出前瞻性的分析预测，形成对公司研发的战略定位和顶层设计。在各个关键阶段点，技术委员会会组织研发人员进行充分的技术评审和论证，并执行严格的可靠性测试或第三方测试。公司研发体系根据主营业务分为智能电网测控与保护技术、电力电子与电机驱动技术及综合能源与智慧供电技术，并按照不同研发方向分别设置了专项研究所，分属于各事业部管理，并相互协同配合。

2.3 所处行业情况

(1). 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司主营业务归属于“电气机械和器材制造业”，分类代码为C38；根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司智能电网故障监测与自动化业务、储能业务归属于“C38电气机械和器材制造业”大类下的“C382输配电及控制设备制造”，磁阻电机业务归属于“C38电气机械和器材制造业”大类下的“C381电机制造”。

（1）行业的发展阶段及基本特点

1）智能电网故障监测与自动化所属行业发展阶段及基本特点

智能电网是在传统电力系统基础上，通过集成新能源、新材料、新设备和先进传感技术、信息技术、控制技术、储能技术等新技术，形成的新一代电力系统，具有高度信息化、自动化、互动化等特征，可以更好地实现电网安全、可靠、经济、高效运行。我国电力装机容量、电力线路长度已位居世界首位，在电力建设方面取得了巨大的成就，但由于电力资源分布不均衡导致的缺供电损失较大、供电可靠性和电网安全性需要提升等原因，电网仍在不断完善与完善之中。

随着新能源电力的接入、电网运行的资源优化配置和数据贯通、共享以及提升电网“自愈”能力等需求，使得智能电网建设已经上升为国家战略，投资规模逐渐扩大。“十四五”期间，国家电网固定资产投资预计完成2.85万亿元以上，推动了我国新型电力系统加快构建，其中2023年投资超5,200亿元，2024年投资超6,000亿元，2025年投资超6,500亿元，创历史新高。在南方电网发布的《南方电网“十四五”电网发展规划》中提到，“十四五”期间，电网建设规划投资约6,700亿元，以加快数字电网和现代化电网建设进程，推动以新能源为主体的新型电力系统构建，其中配电网建设被列入南方电网“十四五”工作重点，规划投资达到3,200亿元。

“十五五”期间，国家电网公司固定资产投资预计达到4万亿元，较“十四五”投资增长40%，以扩大有效投资带动新型电力系统产业链供应链高质量发展。“十五五”期间，国家电网经营区风光新能源装机容量预计年均新增2亿千瓦左右，推动非化石能源消费占比达到25%、电能占终端能源消费比重达到35%，助力初步建成新型能源体系、如期实现全社会碳达峰目标。“十五五”期间，围绕做强电网平台、构建新型电力系统，国家电网将初步建成主配微协同的新型电网平台，进一步巩固“西电东送、北电南供”能源输送网络；加快特高压直流外送通道建设，推动跨区跨省输电能力较“十四五”末提升超过30%；加快推进城市、农村、边远地区配网建设，探索末端保供型、离网型微电网模式；夯实数智基础设施，实施“人工智能+”专项行动，强化电网数字赋能。

2026年，南方电网公司固定资产投资预计1,800亿元，连续五年创新高，年均增速达9.5%，将重点投向新型电力系统建设、战略性新兴产业发展、优质供电服务提升等领域，为实现“十五五”良好开局提供坚实支撑。

智能电网故障监测与自动化产品属于电力二次设备，根据公开资料统计，各年电力二次设备投资占电网投资的比重不低于10%，因此国家电网和南方电网的投资增长将带动电力二次设备的市场规模增长。此外，在2025年，中国国家铁路集团完成固定资产投资9,015亿元，同比增长6%。这一投资标志着铁路基础设施建设的持续增长，投产新线3,109公里，其中高铁2,862公里，现代化铁路基础设施体系加快构建，带动铁路电力业务需求稳步增长，铁路电力自动化业务、运维辅助监控业务需求具备持续增长的基础。

2）磁阻电机驱动系统所属行业发展阶段及基本特点

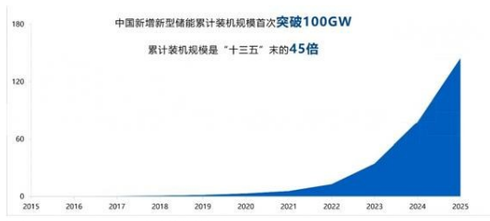
磁阻电机作为电气传动领域的新兴技术，涵盖开关磁阻与同步磁阻两大类，均基于磁阻效应实现高效节能运行。我国自2022年起实施的《电动机能效限定值及能效等级》新国标，旨在落实工信部与市场监管总局联合发布的《电机能效提升计划（2021-2023）》，逐步淘汰低于IE3标准的低效电机。当前主流高效电机中，异步电机实现IE5能效材料成本较高；永磁电机则存在稀土依赖，不仅成本高，且存在退磁风险，而磁阻电机凭借无稀土、无永磁体及显著节能特性，成为高效电机发展的新方向。

国内中小型开关磁阻电机已形成规模化生产能力，与国外同类产品相比技术差距显著缩小。当前行业的发展趋势包括：①驱动系统向直驱化、伺服化转型。直驱化可减少传动损耗提升效率，伺服化则能实现更精准的动态控制，两者结合将大幅提升电机在精密制造领域的适配性。②拓展磁阻电机功率和转速范围，以覆盖更广泛的工业需求。③突破高压大功率磁阻电机驱动技术瓶颈，将是未来打开高端市场、挖掘市场潜力的关键。

与此同时，行业正加速推进针对细分场景的定制化开发。通过持续优化产品性能以深度匹配应用需求，并结合工业物联网技术构建智能制造体系，磁阻电机正从单一驱动设备向高附加值综合解决方案升级。

3）用户侧电力储能所属行业发展及基本特点

“十四五”以来，中国新型储能产业技术路线日趋多元，市场机制逐步完善，实现跨越式发展。2026年1月国家能源局新闻发布会报告，截至2025年底，全国已建成投运新型储能装机规模达到1.36亿千瓦/3.51亿千瓦时，与“十三五”末相比增长超40倍，较2024年底增长84%。据CNESA统计，2025年中国新型储能新增投运66.43吉瓦/189.48吉瓦时，功率规模和能量规模同比+52%/+73%。预计到2030年，我国工商业储能装机总量有望突破16.0吉瓦/42.0吉瓦时；按照工商业储能系统成本约0.5-0.8元/瓦时，至2030年约有28.4吉瓦时的增长空间，至2030年工商业储能累计市场规模约为140-225亿元。



（数据来源：CNESA DataLink 全球储能数据库）

用户侧储能与源网侧储能在应用定位上差异显著，主要服务于工业园区等用电负荷相对稳定的终端用户，依托峰谷电价差实现收益优化、平抑最大需量等市场化手段创造价值，因此项目布局高度集中在江苏、浙江、广东等工商企业密集、电价机制完善的地区。但随着电力市场改革的持续深化，储能盈利模式正发生变革，峰谷电价政策逐步贴合现货市场价格信号、中长期规则取消人为设定的峰谷电价，过去依赖固定分时电价套利或政府补贴的模式将逐步被多元化的市场收益结构取代，未来储能收益将取决于智能化控制、精细化管理和动态化运营。

在“双碳”目标引领与能源结构转型加速推进的背景下，储能系统在构建新型电力系统、提升新能源消纳水平、增强电力系统灵活调节能力与安全稳定运行水平等方面具备不可替代的价值，已获得国家层面的重点政策扶持与推广应用。

（2）主要技术门槛

1）智能电网故障监测与自动化产品的主要技术门槛

智能电网故障监测与保护控制技术涵盖现代微电子技术、计算机技术、自动控制技术、物联网技术等多学科的专业知识和经验的综合应用。智能电网故障监测与自动化产品在故障测距精度、故障选线正确率、响应速度、操作安全性、保护动作的自动化程度等方面有较高要求。智能电网的建设需要不断适应形势发展，其需求在不断提升，同时时代进步带来大数据、云计算、5G、人工智能以及未来6G等新技术不断涌现，要求行业内企业对新趋势、新技术的理解、应用、融合都不断提高。

公司深耕行业30余年，在技术研发及产业应用方面做出了突出贡献，包括实现了输电线路故障行波测距技术由理论走向实践，并将输电线路故障行波测距技术应用至配电线路，采用多点部署的冗余双端行波测距技术，成功自主研发行波测距型一二次融合成套柱上断路器，实现配网架空线路故障精准定位，为配电网故障快速查找提供有力的技术支撑；在国内最早开发出数字化电力电缆故障测距仪，解决了电力系统继电保护教科书中曾一直提及并且长期困扰电力行业的配电网小电流接地故障检测问题；最早在铁路电力行业实现了线路故障分段和故障测距等技术应用，逐步形成了丰富的铁路电力自动化产品种类，包括铁路电力调度自动化主站、远动RTU、变配电所综自系统、运维辅助监控系统、故测设备等，利用人工智能、大数据分析、状态分析、数据共享等技术形成一体化解决方案。

电力系统建设与技术发展需要智能电网故障监测与自动化技术研发具备一定的前瞻性。公司与国家电网、南方电网等客户形成了长期良好的合作关系，通过招标方式参与技术研发科技项目，解决电网系统生产、运行、重大工程技术和中长期发展的关键技术与应用理论问题，为预计3-5年内成为关键技术方向的产品提供技术支撑。

2）磁阻电机驱动系统的主要技术门槛

磁阻电机基于磁阻原理运行，与传统的异步感应电机、永磁同步电机的双磁场感应做功的运行原理有较大差异，磁阻电机驱动系统由磁阻电机本体与驱动控制器两部分组成，是典型的机电一体化产品。磁阻电机的技术难点在于电机电感饱和非线性计算、噪声转矩脉动抑制和同步磁阻电机转子结构设计；驱动控制器难点在于功率器件驱动与保护、无位置传感器算法和电机转矩控制等先进控制策略的应用；产业化难点在于磁阻电机设计必须与配套行业深度融合。公司已实现开关磁阻电机与同步磁阻电机的产业化，突破了开关磁阻电机高精度速度控制和转矩控制的关键技术，最大额定功率达到710kW；同步磁阻电机最大功率达到250kW，继续保持国内磁阻电机行业的技术领先地位。

3）用户侧电力储能的主要技术门槛

用户侧电力储能面临多重技术门槛，其中电力市场化环境下储能收益最优的智能控制技术是最突出的瓶颈。与源网侧储能侧重安全稳定的控制逻辑不同，用户侧储能需要综合考虑新能源出力、实时电价、需量约束、市场交易规则与用户负荷波动等多重约束，实现峰谷套利、需量管控、辅助服务等多元收益的协同最优。当前电力市场交易规则仍处于快速迭代完善阶段，相关政策多变，电力市场价格信号实时波动，交易规则地域差异显著，用户用电行为存在强不确定性，传统固定时段充放电策略难以适应市场化运行要求。依托高精度光伏预测和负荷预测技术、多目标优化策略、多时间尺度电价预测方法和闭环控制技术实现收益最大化的技术路径，存在极高的技术实现难度。在复杂电力市场规则与多重不确定因素下，如何实现储能自适应协同优化控制，已成为提升用户侧储能收益、推动项目规模化商业化应用的关键技术难点。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

（1）公司技术水平位居行业前列，主要产品对标国际一线厂商

公司核心技术团队经过多年技术研发积累，截至2025年12月31日，公司共计拥有专利84项，其中发明专利61项。报告期内，公司获得专利授权4项，新增软件著作权11项，新增专利申请21项。

1）公司智能电网故障监测与自动化产品中，在架空输电线路、电力电缆线路的故障定位精度方面，由于采用了与国内外同行业公司相比更加全面的广域信号取样采集技术、先进的数据处理算法，结果更加可靠和精准，无论是架空输电线路，还是电力电缆线路故障定位与探测装置，都具有较为明显的市场推广优势，产品遍布全国各地，2025年远销海外18个国家和地区。

公司电力系统同步时钟产品的时间同步精度等主要指标与同行业国内外一线公司相当，但在同步方式、电磁兼容抗干扰能力方面，具有领先优势。

公司配电网自动化终端产品在测试方法、测量范围、测量精度等主要指标方面略优于国内同行业公司，与西门子、ABB、施耐德等国外一线厂商相近，达到国外一线厂商技术水平，技术特点体现在暂态原理的小电流接地故障选线与保护，可以独立使用，也可以集成在配电网自动化终端产品中，故障选线灵敏度高、可靠性强，故障信号易于捕捉，安全性好，成本较低，对于减少因配电网带接地故障运行导致的人身触电与电气火灾事故具有较为重要的意义，相关技术获山东省科技进步一等奖、湖北省科技进步一等奖、中国电力科学技术发明二等奖等多项奖励，“一二次融合开关设备终端关键技术”与“配电网单相接地故障选线保护关键技术”两项科技成果通过了山东省电力行业协会组织的成果鉴定，两项技术分别达到了国际先进和国际领先水平。

2）公司磁阻电机产品在技术水平、功率覆盖范围、应用场景拓展及市场销售额等核心指标上均位居行业前列。在行业标准制定方面，公司牵头制定了国内首部开关磁阻电机行业标准及国家标准，为行业规范化发展奠定了坚实基础。“开关磁阻电机驱动系统技术”凭借显著的节能提效优势，被国家工业和信息化部列为国家重点用能设备系统节能提效技术，并入选《国家工业节能技术推荐目录》，相关技术成果2022年荣获山东省科技进步一等奖，2023年入选山东省信息技术产业60年标志性成果，充分彰显了技术领先性与行业影响力。

公司具备磁阻电机驱动系统50万千瓦的年产能力，产品已广泛应用于锻压、纺织、煤矿、油田等关键工业领域。在技术创新方面，公司成功自主研发国内功率最大的710kW开关磁阻电机及250kW无永磁体同步磁阻电机，持续引领下游市场拓展应用，巩固了行业领先地位。

（2）公司产品得到下游大客户的认可，建立了稳定的合作关系

公司智能电网故障监测与自动化产品的主要客户包括国家电网、南方电网、国家铁路集团，同时还覆盖了发电、石化、煤矿等多个行业；公司磁阻电机驱动系统下游行业主要包括压力机械、油田机械、纺织机械等行业的客户以及风机、水泵等应用场景。公司与主要客户建立了充分的信任关系，并与客户保持了密切的技术交流与合作。

（3）夯实储能产品基础，深化智慧能源控制管理

报告期内，公司聚焦用户侧工商业储能领域，持续丰富储能产品矩阵，攻坚核心控制技术，稳步提升产品成熟度与客户认可度，进一步夯实产业基础。同时，公司自主研发虚拟电厂聚合平台与智慧能源管理系统，深化未端负荷保供、智能协同、实时电价预测等技术研究与应用，迭代升级优化控制策略，助力用户参与电力市场化交易，实现储能系统能量分配智能优化与运行收益最大化，降低用能成本。

未来，公司将坚持设备制造+平台运营+增值服务的发展路径，持续优化产品与技术，推进场景化落地，为用户提供一体化储能与能源管理解决方案，培育新的业绩增长点。

(3). 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

（1）报告期内智能电网故障监测与自动化业务新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

1）5G新技术的应用

5G网络的构建为电力自动化各类监测监控系统提供了灵活高效、安全可靠的无线接入通道，实现了低时延、大带宽、海量连接的灵活运用，例如配电网自动化、主动配电网差动保护、分布式电源接入控制等对时延要求很高的生产控制类业务，高清视频监控、无人机巡检、维修培训等对带宽要求很高的移动应用类业务，以及信息感知采集、管理和状态监控、能耗管理等需要海量连接的业务，都是5G新技术的应用场景，支撑智能电网状态全息感知、数据全面连接、业务全程在线、服务全新体验的建设目标。

公司目前运用5G新技术的配电网自动化终端产品已经在多个电力企业进行推广应用，新产品体积小、时延低、可靠性高，且相对于光纤等有线网络，5G新技术的应用节约了建设成本，降低了维护难度；产品采用平台化设计理念，接口丰富，便于应用未来6G更新的通信技术。

2）电力物联网的边缘计算功能

智能电网同时是电力物联网，广泛接入分布式能源、连接海量设备、传递海量异构数据，云计算架构和大数据技术解决了存储资源、计算限制和网络通信成本等约束，但是云计算的集中管理、中央系统处理分配的特点，容易出现反应延迟问题。更贴近网络边缘侧，具备边缘计算功能的智能终端设备为电力物联网提供了减少延迟、提高可扩展性的解决方案，是5G时代电力物联网的重要一环。

公司配电网自动化终端装置具备边缘计算功能，增强电网的自愈能力和控制保护的及时性，采取拓扑识别技术，在局域网内进行自我判断，主动采取控制保护措施，及时隔离故障线路，并恢复无故障线路区段供电，同时将处理结果汇报给主站。边缘计算功能涉及网络安全问题，公司运用了身份认证、语义安全、加密措施等技术，保障通信不受外部攻击和干扰。

3）自动化与智能化

近年来，通信、计算机、自动化等技术在电网中得到广泛深入的应用，并与传统电力技术有机融合，极大地提升了电网的智能化水平。传感器技术与信息技术在电网中的应用，为系统状态分析和辅助决策提供了技术支持，使电网自愈成为可能；调度技术、自动化技术和柔性输电技术的成熟发展，为可再生能源和分布式电源的开发利用提供了基本保障；为实现清洁能源的开发、输送和消纳，电网需依靠智能化手段不断提高其安全防御能力、自愈能力及运营效率，以满足日益多样化的用户需求。

基于AI的故障测距、定点技术快速发展，内置AI算法的电缆故障测试分析诊断系统，通过收集、管理故障测距与定点波形数据，用于AI识别模型的训练，快速迭代AI识别模型，具备波形自动分析功能，自动识别故障测距与定点波形，快速准确地查找电缆故障点。基于AI的自动化与智能化迭代成为电网故障检测技术的发展趋势。

4）配电网一二次融合技术

目前，我国在配电网的设备上存在一次设备与二次设备接口不匹配、发生故障导致责任纠纷问题、协调性差未能相互匹配测试；维护上存在接地故障研判率较低、人机交互程度不高等一系列痛点，由此导致了“故障研判难”以及“作业人员风险大”等问题。基于新型电力系统“清洁低碳、智能友好、开放互动”的核心特征，结合一二次设备传统模式痛点与政策导向，故障的精准、快速、高效处理成为配电网发展的迫切需求。

技术进步为一二次深度融合提供了可行性基础。硬件集成技术成熟：高精度电子式传感器、嵌入式芯片的小型化与高可靠性发展，实现互感器与一次设备的内置集成，解决了电磁兼容与散热难题；信息交互技术升级：电力专用通信网络（5G、物联网）与标准化协议的应用，使一二次设备数据传输延迟降至毫秒级，满足分布式控制需求；规划方法创新：